

Библиографический список

1. Государственная программа развития лесного хозяйства Республики Беларусь на 2011 - 2015 гг.: утв. постановлением Совета Министров 03.11.2010, № 1626. – Минск, 2010. – 10 с.
2. Зорин В. П ; Атрощенко Н. О. Стандарты устойчивого лесопользования и лесопользования, их применение в лесном хозяйстве Беларуси\\ Труды БГТУ. – 2013 – №1: Лесное хоз-во. – С. 16-19.
3. ТКП 5.1.16-2008 "Национальная система подтверждения соответствия Республики Беларусь. Система лесной сертификации. Основные положения".//УП «Белгипролес»: – Минск, 2008. – 28 с.
4. Неверов А.В., Синяк Н.Г., Трофимук В.Н., Геврасева А.П. Направления развития лесной политики в Беларуси\\ Труды БГТУ. – 2012. – №7: Экономика и управление. – С. 149-153.
5. Барановский С.И., Крачковский А.П., Шишло С.В. Формирования корпоративных структур в лесном комплексе на основе маркетинго-логистических систем// Труды БГТУ. – 2012. – Экономика и управление. – С. 114-117.
6. Стратегия развития лесного комплекса Российской Федерации на период до 2020 года. Утверждена приказом Минпромторга России и Минсельхоза России от 30.10.2008г. №248/482: – Москва, 2008 – 103 с.
7. Концепция развития лесопромышленного комплекса Иркутской области на период 2006-2015гг./администрация Иркутской области: – Иркутск, 2006. – 218 с.
8. Ковалев М. И., Пасеко С. И. Обеспечение финансовой стабильности – новая функция государства// Проблемы управления. – 2013 – №1 (46). – С. 20-33.
9. СТБ EN 13171-2009 Материалы теплоизоляционные для зданий. Изделия из древесного волокна (WF) Технические условия /РУП «Стройтехнорм»: – Минск, 2009. – 78 с.

УДК 674.02

Пашков В.К.

(УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ)

**РАСЧЕТ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТВЕРДОСПЛАВНОГО
ДЕРЕВОРЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА**

Изложена методика определения годового экономического эффекта внедрения твердосплавного инструмента.

Опыт внедрения твердосплавного режущего инструмента при обработке различного рода древесных материалов показал, что использование этого инструмента взамен стального обеспечивает значительный экономический эффект. Однако максимальный эффект может быть получен только при соблюдении определенных условий, определяющих степень эффективности.

Результаты работ по внедрению твердосплавного дереворежущего инструмента, проведенных Институтом сверхтвердых материалов (Киев), позволили выявить наиболее эффективные условия использования этого инструмента и выработать удобный для работников промышленных предприятий метод предварительной (до внедрения) оценки целесообразности внедрения твердосплавного дереворежущего инструмента.

По этому методу в процессе расчетов должны быть учтены следующие статьи экономии за счет увеличения стойкости инструмента:

экономия по заработной плате основных рабочих (станочников) от уменьшения простоев оборудования в связи с заменой затупившегося инструмента;

экономия по заработной плате наладчиков от уменьшения количества переналадок инструмента (эта статья экономии относится только к сборному инструменту);

экономия от уменьшения расходов на режущий инструмент.

Данная методика не учитывает экономии, которая может быть получена от интенсификации режимов резания, а, следовательно, и повышения производительности оборудования при внедрении инструмента высокой износостойкости. Такая интенсификация до настоящего времени не является, как правило, следствием внедрения твердосплавного инструмента, что объясняется конструктивным несовершенством деревообрабатывающих станков (одна, максимум две скорости вращения шпинделя, отсутствие в большинстве случаев механизированной подачи деталей).

Общий годовой экономический эффект внедрения твердосплавного инструмента на данной операции

$$\mathcal{E} = \mathcal{E}_{o.p} + \mathcal{E}_{нал} + \mathcal{E}_{ин}, \text{ руб.}, \quad (1)$$

где $\mathcal{E}_{o.p}$ – годовая экономия по зарплате основных рабочих;

$\mathcal{E}_{нал}$ – годовая экономия по зарплате наладчиков;

$\mathcal{E}_{ин}$ – годовая экономия от уменьшения расходов на режущий инструмент.

$$\mathcal{E}_{o.p} = \frac{P \cdot \mathcal{Z}_{o.p} \cdot t_{см}}{60} \left(\frac{1}{T_{ст}} - \frac{1}{T_{тв}} \right), \text{ руб.}, \quad (2)$$

где P – годовая программа обработки на данной операции, пог. м или шт.;

$\mathcal{Z}_{o.p}$ – часовая тарифная ставка рабочего-станочника, занятого на данной операции (для двух и более рабочих – сумма их тарифных ставок), с учетом отчислений по соцстраху и дополнительной зарплаты, руб.;

$t_{см}$ – время, затрачиваемое станочником на смену затупившегося инструмента, мин;

$T_{ст}$ – стойкость стального инструмента, пог. м или шт.;

$T_{тв}$ – стойкость твердосплавного инструмента, пог. м или шт.

$$\mathcal{E}_{нал} = \frac{P \cdot \mathcal{Z}_{нал} \cdot t_{нал}}{60} \left(\frac{1}{T_{ст}} - \frac{1}{T_{тв}} \right), \text{ руб.}, \quad (3)$$

где $\mathcal{Z}_{o.p}$ – часовая тарифная ставка наладчика с учетом отчислений по соцстраху и дополнительной зарплаты, руб.;

$t_{см}$ – время, затрачиваемое на переналадку сборного режущего инструмента, мин;

$$\mathcal{E}_{ин} = P \left(\frac{C_{ст}}{T_{ст}} - \frac{C_{тв}}{T_{тв}} \right), \text{ руб.}, \quad (4)$$

где $C_{ст}$, $C_{тв}$ – стоимость одного периода стойкости стального и твердосплавного инструмента, руб.

$$C_{ст} = \frac{C_{н.ст} + (C_{зат}^{ст} + C_{аб}^{ст}) \cdot (n_c^{ст} - 1)}{n_c^{ст}}, \text{ руб.}, \quad (5)$$

$$C_{тв} = \frac{C_{н.тв} + (C_{зат}^{тв} + C_{аб}^{тв}) \cdot (n_c^{тв} - 1)}{n_c^{тв}}, \text{ руб.}, \quad (6)$$

где $C_{н.ст}$ и $C_{н.тв}$ – первоначальная стоимость стального и твердосплавного инструмента, руб.;

$C_{зат}^{ст}$ и $C_{зат}^{тв}$ – заработная плата станочника на одну переточку стального и твердосплавного инструмента, руб.;

$C_{аб}^{ст}$ и $C_{аб}^{тв}$ – стоимость абразивного инструмента, расходуемого на одну переточку стального и твердосплавного инструмента, руб.;

$n_c^{ст}$ и $n_c^{тв}$ – число периодов стойкости в течение срока службы стального и твердосплавного инструмента.

$$C_{зат}^{ст} = \frac{t_{зат}^{ст} \cdot Z_{зат}}{60}, \text{ руб.}, \quad (7)$$

$$C_{зат}^{тв} = \frac{t_{зат}^{тв} \cdot Z_{зат}}{60}, \text{ руб.}, \quad (8)$$

где $t_{зат}^{ст}$, $t_{зат}^{тв}$ – время, затрачиваемое на одну переточку стального и твердосплавного инструмента, мин;

$Z_{зат}$ – часовая тарифная ставка заточника с учетом отчислений по соцстраху и дополнительной зарплаты, руб.

$$C_{аб}^{ст} = \frac{C_k \cdot H_{ст}}{100}, \text{ руб.}, \quad (9)$$

$$C_{аб}^{тв} = \frac{C_a \cdot H_{тв}}{100}, \text{ руб.}, \quad (10)$$

где C_k – стоимость 1 см³ полезно используемой части абразивного круга, коп.;

C_a – стоимость 1 мг алмазов в круге, коп.;

$H_{ст}$, $H_{тв}$ – расход абразивных кругов (см³) и алмазов (мг) на одну переточку стального и твердосплавного инструмента.

Анализ основных расчетных формул (2) – (4) показал, что после ряда преобразований все они сводятся к уравнению вида

$$\Theta = A \left(1 - \frac{B}{m} \right), \quad (11)$$

где A и B – постоянные для данных условий коэффициенты;

m – коэффициент увеличения стойкости.

После преобразований формулы (2) – (4) имеют следующий вид:

$$\Theta_{о.р} = \frac{P \cdot Z_{о.р} \cdot t_{см}}{60 \cdot T_{ст}} \left(1 - \frac{1}{m} \right), \text{ руб.}, \quad (12)$$

$$\Theta_{нал} = \frac{P \cdot Z_{нал} \cdot t_{нал}}{60 \cdot T_{ст}} \left(1 - \frac{1}{m} \right), \text{ руб.}, \quad (13)$$

$$\Theta_{ин} = \frac{P \cdot C_{ст}}{T_{ст}} \left(1 - \frac{k}{m} \right), \text{ руб.}, \quad (14)$$

где k – отношение стоимостей периода стойкости твердосплавного и стального инструмента.

Для упрощения расчетов формула (14) может быть записана в следующем виде:

$$C_{ст} = \frac{C_{н.ст}}{n_c^{ст}} + \frac{t_{зат}^{ст} \cdot Z_{зат}}{60} + \frac{C_k \cdot H_{ст}}{100}, \text{ руб.}, \quad (16)$$

$$C_{тв} = \frac{C_{н.тв}}{n_c^{тв}} + \frac{t_{зат}^{тв} \cdot Z_{зат}}{60} + \frac{C_a \cdot H_{тв}}{100}, \text{ руб.} \quad (17)$$

Таким образом, формулы (12), (13), (15) – (17) являются основными расчетными формулами для определения годового экономического эффекта внедрения твердосплавного инструмента.

Библиографический список

1. Бакуль В. Н. и др. Применение твердосплавного инструмента в деревообрабатывающей промышленности/К., УкрНИИНТИ, 1963.
2. Захаренко И. П., Курнс И. М. Износостойкость твердых сплавов и выбор их при фрезеровании древесинных материалов/К., УкрНИИНТИ, 1967.
3. Гинзбург Б. И. Определение экономической эффективности алмазного шлифования//Гинзбург Б. И., Зисман Н. С., Мишнаевский Л. Л./К., «Техника», 1972, 56 с.
4. Курис И. М. Эффективность применения твердосплавного дереворежущего инструмента/К., УкрНИИНТИ, 1970.-20 с.

УДК 338.45

Ростовская Ю.Н., Велиева О.В., Капустина Ю.А. (УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ) ros0901o@mail.ru, velieva_08@mail.ru, kapustina_bu@mail.ru

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

В статье представлены результаты оценки состояния и перспективы развития деревообрабатывающих предприятий РФ в условиях вступления в ВТО

Экономические и геополитические события последних 5-10 лет требуют приспособления к новым условиям всей экономики России. Успешность этой адаптации зависит как от умелой кредитно-денежной, налоговой, таможенной политики Правительства РФ, так и от предпринимательской активности самих экономических субъектов. Не является исключением и деревообрабатывающая промышленность.

Взаимное влияние последствий всемирного экономического кризиса 2008-2009 годов, вступления России во Всемирную торговую организацию, создания Таможенного союза с одной стороны, оказывают негативное воздействие на конкурентоспособность российских товаропроизводителей, с другой, открывают новые возможности и перспективы на внутреннем и международном рынках.

Очевидной тенденцией последнего десятилетия является сокращение общего количества предприятий, специализирующихся на обработке древесины и производстве изделий из древесины. При этом доля малых предприятий в числе действующих неуклонно растет (рис.1).

Подобная ситуация стала возможной благодаря реализации программ поддержки малого предпринимательства федеральным и региональными правительствами и создания льготных условий для малых инновационных предприятий.

Лесопромышленный комплекс всегда был одним из приоритетных в российской экономике. Анализируя динамику экспорта РФ, отмечен рост объемов вывозимых лесоматериалов как в стоимостном, так и в натуральном выражении. Объем экспорта древесины и целлюлозно-бумажных изделий за период с 2000 по 2005 годы увеличился на 86%, с 2005 по 2012 годы на 22%.